

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 1月28日  
Date of Application:

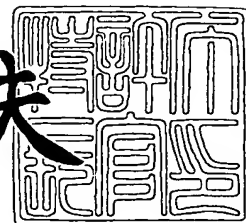
出願番号 特願2004-020415  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2004-020415]

出願人 西川ゴム工業株式会社  
Applicant(s):

2004年 2月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3012737

【書類名】 特許願  
【整理番号】 N02155DPR  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B60J 5/04  
【発明者】  
    【住所又は居所】 広島県広島市西区三篠町 2 丁目 2 番 8 号 西川ゴム工業株式会社  
                                内  
    【氏名】 宮原 寛明  
【発明者】  
    【住所又は居所】 広島県広島市西区三篠町 2 丁目 2 番 8 号 西川ゴム工業株式会社  
                                内  
    【氏名】 江盛 真一郎  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000196107  
    【氏名又は名称】 西川ゴム工業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100105175  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 山広 宗則  
    【電話番号】 082-222-9109  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100105197  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 岩本 牧子  
【先の出願に基づく優先権主張】  
    【出願番号】 特願2003-108129  
    【出願日】 平成15年 4月11日  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 043775  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9712729

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

車両ドアの内側に設けられたパネルの一部または全部を覆う遮音性シートであって、  
車外側には車外側シートが設けられ、かつ車内側には車内側シートが設けられてなる少なくとも 2 層構造で、

前記車外側シートは吸水率が 30 % 未満の発泡体からなるシートであり、かつ前記車内側シートは吸水率が 30 % 以上の発泡体からなるシートであることを特徴とする遮音性シート。

**【請求項 2】**

ドアインナーパネルの車内側に内装用のドアトリムが取付けられてなる自動車用ドアに取付けられ、前記ドアインナーパネルの一部または全部を覆う遮音性シートであって、

車外側には車外側シートが設けられ、かつ車内側には車内側シートが設けられてなる少なくとも 2 層構造で、

前記車外側シートは吸水率が 30 % 未満の発泡体からなるシートであり、かつ前記車内側シートは吸水率が 30 % 以上の発泡体からなるシートであることを特徴とする遮音性シート。

**【書類名】明細書****【発明の名称】遮音性シート****【技術分野】****【0001】**

本発明は、ドアインナーパネルなどの車両ドアの内側に設けられたパネルを覆う遮音性シートに関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

図3に示すように、従来、ドアD内部の遮音性対策として、ドアインナーパネルの車内側に取付けられた内装用のドアトリム1の裏面にフェルト2やウレタンを貼付けか、あるいはドアインナーパネル側にウレタン成形品を貼付ることが知られている。

例えば、特許文献1では、ウレタンフォーム等からなるパッド材が設けられたドアトリムが開示されている。また、特許文献2には、発泡ウレタンからなる遮音カバーが開示されている。

【特許文献1】実公平5-23376号公報

【特許文献2】特開平10-119159号公報

**【0003】**

しかし、これらフェルト2、ウレタン、パッド材、遮音カバーは、すべて別部品でありドアトリム1側あるいはドアインナーパネルの車内側に部分的に取付けられるものであるため、遮音効果は十分なものではなかった。

また、部分的に取付ける必要があるので、組付作業が煩雑であるといった問題があった。

**【0004】**

そこで、本出願人は、図4乃至図6に示すように、ドアインナーパネル11とドアトリム12の間に、遮音性シート20を上側から下側にのれん状に垂らすように設け、遮音性シート20の上端をドアトリム12に取付けられたインナーウェザーストリップ15に固定したものについて提供した(特願2002-57777)。

なお、インナーウェザーストリップ15は、取付基部16と昇降するドアガラスGに車内側から摺接する上下のシールリップ部17、18と、そのシールリップ部17、18を支持するとともに取付基部16から下側に向けて延設された支持部19とから形成され、取付基部16の上面には複数のリップ部16aと位置決め用突起16bが形成され、ドアトリム12の上部に形成された略コ字状の凹部13に挿入され、位置決め用突起16bが段差部13aに当接して位置決めされるようになっている。またドアトリム12はクリップCによってドアインナーパネル11に固定されている。

**【0005】**

これによれば、ドアインナーパネル11とドアトリム12の間に遮音性シート20を介して2つの空間X、Yができるので、従来のように、フェルト、ウレタン、パッド材、遮音カバー等を設けたものと比較して遮音性が向上するとともに、上側から下側にのれん状に垂らすだけで遮音性シート20を設けることができるので組付作業が簡単である。

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、遮音性シート20を設けても、車外側から水が浸入するおそれもある。また、さらなる防音性の向上と防水性能に優れたシートが望まれている。

**【0007】**

そこで、本発明の目的とするところは、車外側からの水の浸入を従来のものに比較して一層防止するとともに、車内側に侵入したり、あるいは車内側に洩れたりする音を軽減して遮音性を一層向上させることのできる遮音性シートを提供することである。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

上記の目的を達成するために本発明の請求項 1 に記載の発明は、車両ドア (D) の内側に設けられたパネル (11) の一部または全部を覆う遮音性シート (100) であって、車外側には車外側シート (101) が設けられ、かつ車内側には車内側シート (102) が設けられてなる少なくとも 2 層構造で、前記車外側シート (101) は吸水率が 30% 未満の発泡体からなるシートであり、かつ前記車内側シート (102) は吸水率が 30% 以上の発泡体からなるシートであることを特徴とする。

#### 【0009】

また本発明の請求項 2 に記載の発明は、ドアインナーパネル (11) の車内側に内装用のドアトリム (12) が取付けられてなる自動車用ドアに取付けられ、前記ドアインナーパネル (11) の一部または全部を覆う遮音性シート (100) であって、車外側には車外側シート (101) が設けられ、かつ車内側には車内側シート (102) が設けられてなる少なくとも 2 層構造で、前記車外側シート (101) は吸水率が 30% 未満の発泡体からなるシートであり、かつ前記車内側シート (102) は吸水率が 30% 以上の発泡体からなるシートであることを特徴とする。

#### 【0010】

なお、括弧内の記号は図面および後述する発明の実施の形態に記載された対応要素または対応事項を示す。

#### 【発明の効果】

#### 【0011】

本発明のドア内側のパネルを覆う遮音性シートは少なくとも 2 層構造で、車外側には吸水率が 30% 未満の発泡体からなる車外側シートが設けられているので、車外からの水の浸入を防止することができるとともに、遮音性の向上を図ることができる。

その上、車内側には吸水率が 30% 以上の発泡体からなる車内側シートが設けられているので、材料内の吸音性能を幅広い周波数帯域において向上することができる。

また、両シートとも発泡体からなるので、軽量化が図れる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0012】

図 1 を参照して、本発明の実施形態に係る遮音性シート 100 について説明する。図 1 は本発明の実施形態に係る遮音性シート 100 の要部を示す断面図である。なお、本発明の実施形態に係る遮音性シート 100 の取付状態は、図 4 乃至図 6 で示した遮音性シート 20 を遮音性シート 100 にかえたものである。

#### 【0013】

本発明の実施形態に係る遮音性シート 100 は、車両のドア D の内側に設けられたドアインナーパネル 11 と、ドアインナーパネル 11 の車内側に取付けられた内装用のドアトリム 12 との間に、上側から下側にのれん状に垂らすように設けられ、これによりドアインナーパネル 11 の全部（一部でもよい）を覆っている。

遮音性シート 100 の端部はシーラーまたはクリップ等で固定してもよい。

遮音性シート 100 の上端は、ドアインナーパネル 11 又はドアトリム 12 に取付けられている。ドアトリム 12 はクリップ C によってドアインナーパネル 11 に固定される。なお、図 5 で示したように、ドアトリム 12（ドアインナーパネル 11 側であってもよい）に取付けられたインナーウェザーストリップ 15 に遮音性シート 100 の上端を固定するようにしてもよい。さらに、組付時にドアハンドル、パワーウインド類のハーネス、ロックとドアパネルを組み付けるためスリットを遮音性シート 100 に入れ、取り出し易くしてもよい。

#### 【0014】

また、遮音性シート 100 は、図 1 に示すように、車外側に設けられた車外側シート 101 と、車内側に設けられた車内側シート 102 とが一体に固着された 2 層構造であり、車外側シート 101 は吸水率が 30% 未満の発泡体からなるシートであり、かつ車内側シート 102 は吸水率が 30% 以上の同じく発泡体からなるシートである。

車外側シート 101 としては、例えば、独立気泡 111 が内部に複数点在した発泡体か

らなり、吸水率が30%未満のものが含まれる。

また、車内側シート102としては、例えば、独立気泡が複数点在し、それら独立気泡のうち隣接する気泡同士が連通した連続気泡112が存在する発泡体からなり、吸水率が30%以上のものが含まれる。

#### 【0015】

遮音性シート100は略矩形状であり、その材質としては、特に限定されるものではないが、EPDM、CR、SBR、NBR等の合成ゴムがあげられる。とりわけ、その中でも、高発泡にしやすく、かつ比重をコントロールしやすいという点でEPDMが好ましい。例えば、EPDMを使用する場合、比重を0.10~0.15とすることが好ましい。

遮音性シート100は、吸水率が30%未満の発泡体からなるシートと、吸水率が30%以上の発泡体からなるシートとを少なくとも2層、接着剤ないしクリップ等で固定し、少なくとも2層の積層シートを作ることができる。又、加硫後に吸水率が30%未満の発泡体となるシートと加硫後に吸水率が30%以上の発泡体となるシートとを、金型内にセットし、加熱により一体に成形することもできる。さらに、別の方法として、押出し、及び押出後、加熱することで、少なくとも2層以上のシートを同時に押出成形し、加熱することで、複層の積層シートを作ることができる。

#### 【0016】

これにより、ドアインナーパネル11とドアトリム12の間に遮音性シート100を介して2つの空間が生じるので遮音性が向上する。

特に、遮音性シート100は2層構造であり、車外側に吸水率が30%未満のシート101を設けることにより、車外からの水の浸入を防止することができるとともに、遮音性の向上を図ることができる。

#### 【0017】

その上、車内側に吸水率が30%以上のシート102を設けることにより、材料内の吸音性能を幅広い周波数帯域において向上することができる。

すなわち、図2に示す実験結果からもわかるように、吸水率が30%未満の車外側シート101と吸水率が30%以上の車内側シート102からなるもの（本発明の実施形態例に係る遮音性シート100）は、500Hz~6400Hzの広周波数帯域において、その吸音率は、吸水率が30%未満の車外側シート101のみの場合よりも高くなっている。特に、2500Hz周辺では、ピーク値0.70という高い吸音率を示している。

#### 【0018】

なお、本発明の実施形態例では、遮音性シート100を車外側シート101、車内側シート102による2層構造にしたが、さらに多層構造にして、より一層の防水効果や防音効果を図るようにすることもできる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【0019】

【図1】本発明の実施形態に係る遮音性シートの要部を示す断面図である。

【図2】本発明の実施形態に係る遮音性シートと、これと比較する遮音性シートの周波数特性を示すグラフである。

【図3】従来例に係るフェルトが取付けられたドアを示す外観斜視図である。

【図4】本出願人が先に出願した発明に係る遮音性シートが取付けられたドアを示す外観斜視図である。

【図5】図4のA-A線拡大断面図である。

【図6】本出願人が先に出願した発明に係る遮音性シートが取付けられるドアを示す分解斜視図である。

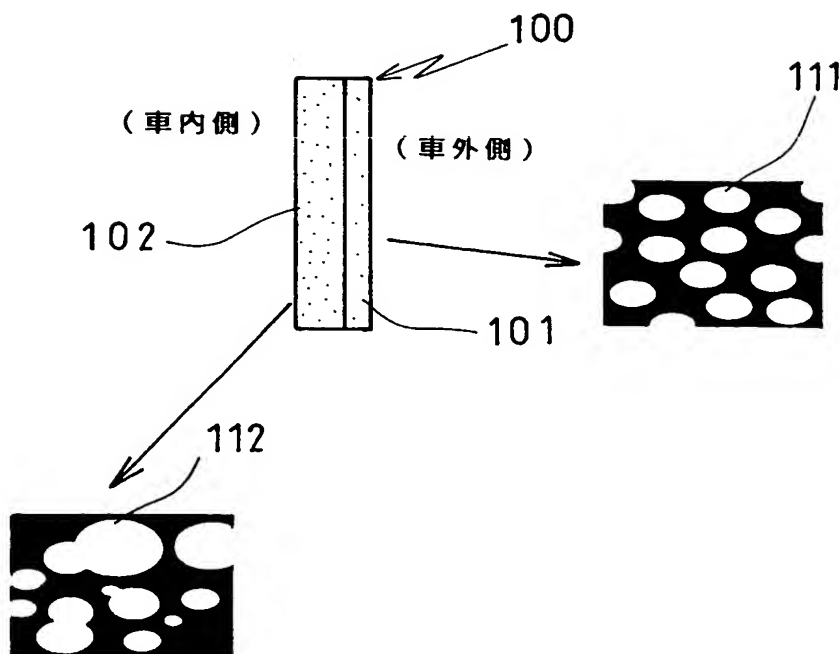
#### 【符号の説明】

##### 【0020】

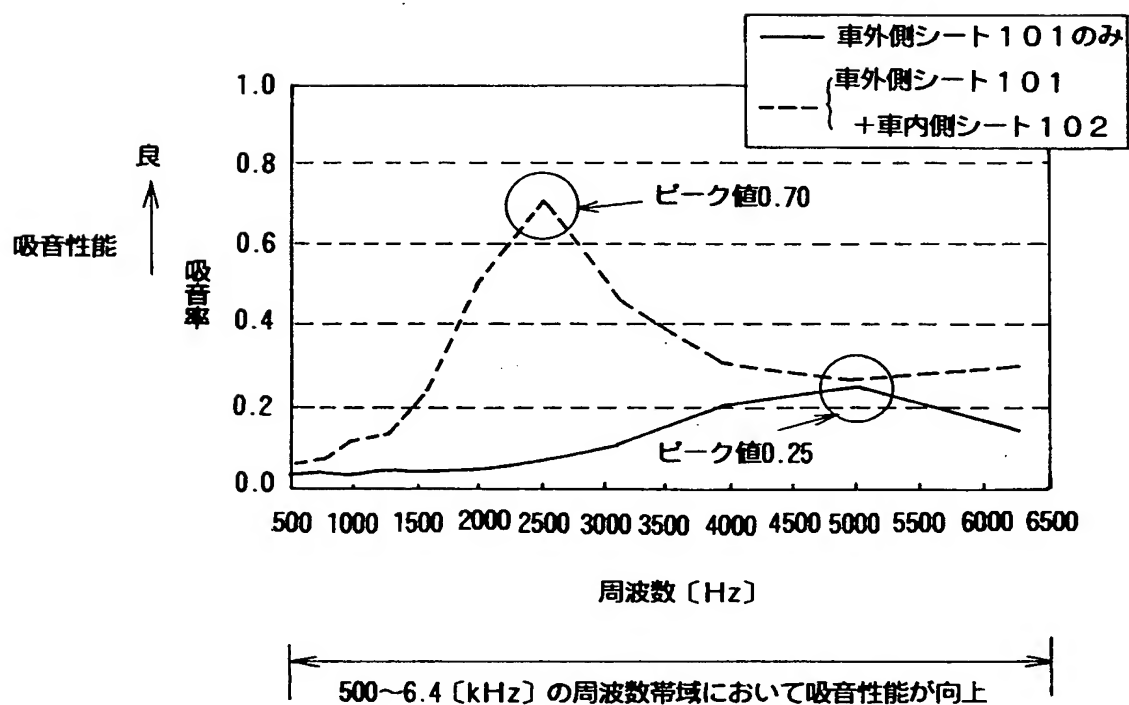
- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | ドアトリム     |
| 2  | フェルト      |
| 11 | ドアインナーパネル |

1 2	ドアトリム
1 3	凹部
1 3 a	段差部
1 5	インナーウェザーストリップ
1 6	取付基部
1 6 a	リップ部
1 6 b	位置決め用突起
1 7, 1 8	シールリップ部
1 9	支持部
2 0	遮音性シート
1 0 0	遮音性シート
1 0 1	車外側シート
1 0 2	車内側シート
1 1 1	独立気泡
1 1 2	連続気泡
C	クリップ
D	ドア
G	ドアガラス

【書類名】 図面  
【図 1】

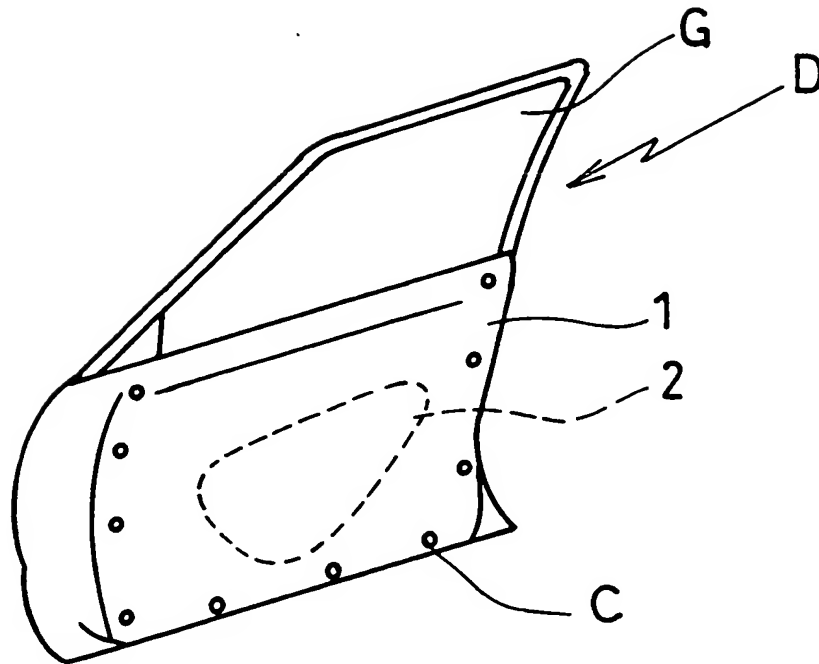


【図 2】

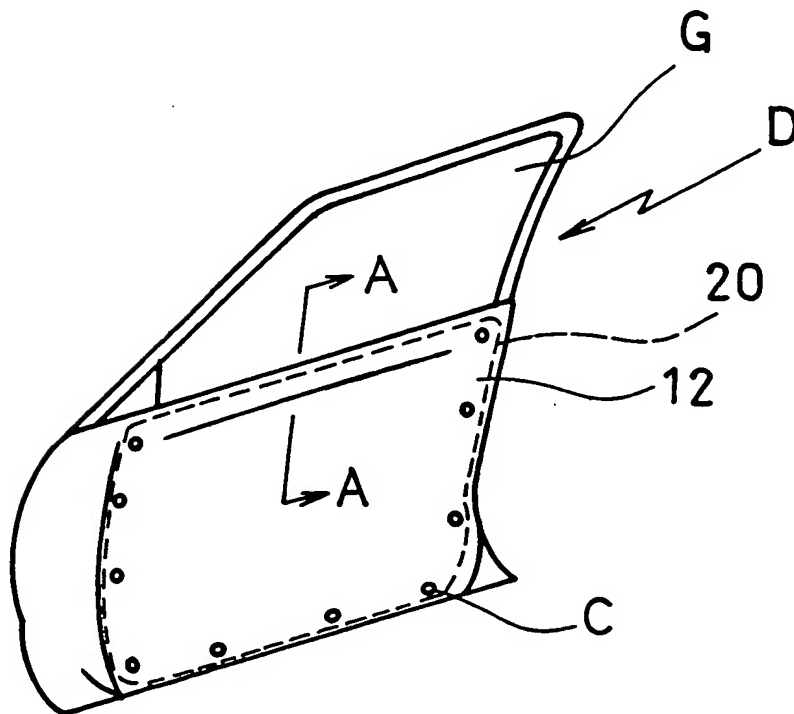




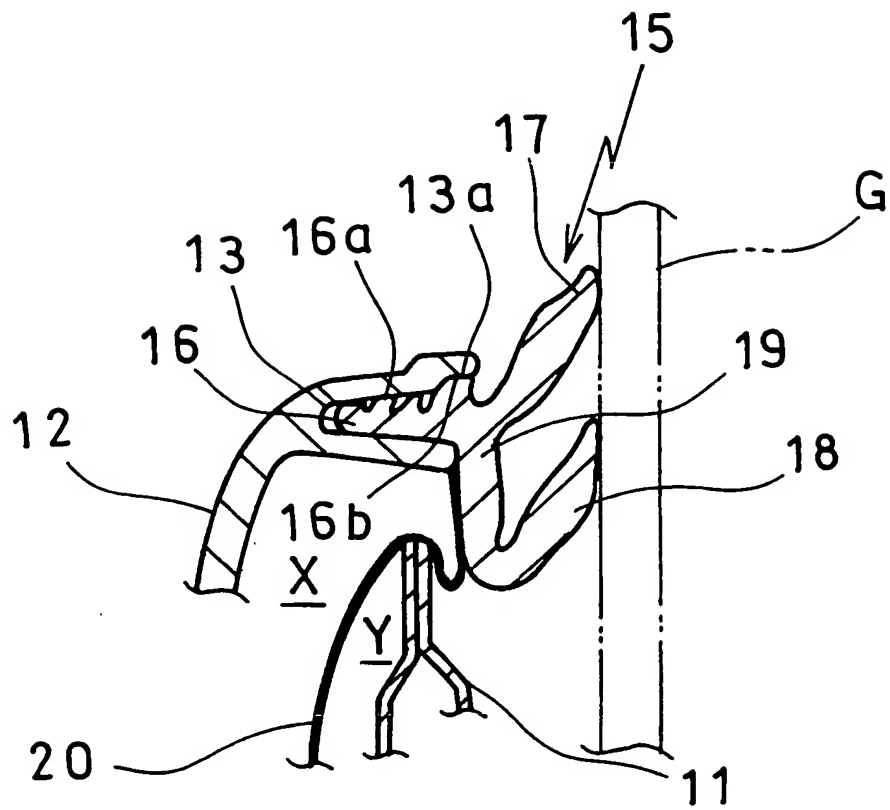
【図 3】



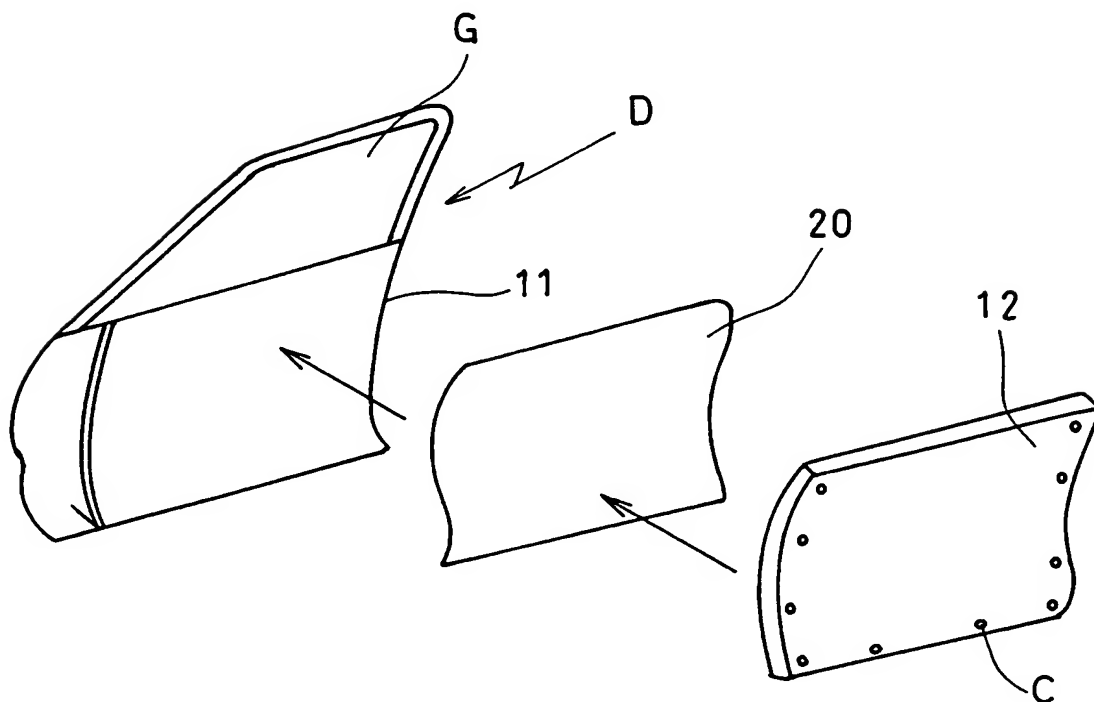
【図 4】



【図 5】



【図 6】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 車外側からの水の浸入を一層防止するとともに、車内側に侵入したり、あるいは車外側に洩れたりする音を軽減して遮音性を一層向上させる遮音性シートを提供する。

**【解決手段】** ドアインナーパネル 1 1 の車内側に内装用のドアトリム 1 2 が取付けられてなる自動車用ドアに取付けられ、前記ドアインナーパネル 1 1 の一部または全部を覆う遮音性シート 1 0 0 であって、車外側には車外側シート 1 0 1 が設けられ、かつ車内側には車内側シート 1 0 2 が設けられてなる少なくとも 2 層構造で、前記車外側シート 1 0 1 は吸水率が 3 0 % 未満の発泡体からなるシートであり、かつ前記車内側シート 1 0 2 は吸水率が 3 0 % 以上の発泡体からなるシートである。

**【選択図】** 図 1

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-020415
受付番号	50400143245
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成16年 2月 2日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成16年 1月28日
-------	-------------



特願 2 0 0 4 - 0 2 0 4 1 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 9 6 1 0 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

広島県広島市西区三篠町 2 丁目 2 番 8 号

氏 名

西川ゴム工業株式会社